

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"CAUSAS DE ESCROTO VACIO EN NIÑOS  
DE 0 A 7 AÑOS"

(Estudio prospectivo realizado en guarderías y  
hogares infantiles de la Secretaría de Bienestar Social  
en la capital de Guatemala)

JORGE LUIS PELLECER GUZMAN

## CONTENIDO

Pág

INTRODUCCION.....	1
DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA.....	3
VISION BIBLIOGRAFICA.....	5
MATERIAL Y METODOS.....	31
HIPOTESIS.....	39
RESULTADOS.....	41
ANALISIS Y DISCUSION.....	51
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES.....	57
SUMARIO.....	59
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	61
INDICES.....	63

## INTRODUCCION

El término escroto vacío indica la ausencia unilateral o bilateral del testículo en la bolsa escrotal. Las causas que producen este fenómeno son: testículo retráctil, criptorquidia, hipoplasia testicular, testículo ectópico y agenesia testicular.

En este estudio se determinó la frecuencia y causas de escroto vacío en los niños de 0 a 7 años de guarderías y hogares infantiles de la ciudad capital. La frecuencia encontrada fue alta, siendo las causas halladas en este grupo de población: testículo retráctil y criptorquidia. No se reportaron problemas de ectopia, hipoplasia o agenesia testicular.

Se examinó un total de mil veinticinco niños utilizando como instrumento una boleta de recolección de datos, en ésta se detallaba el resultado del examen del área genital realizado a cada uno de ellos. A los pacientes que se les encontró anomalías en la ubicación del testículo hubo necesidad de realizarles exámenes complementarios con ambiente cálido, manos tibias y en algunos casos sentando al paciente en un recipiente con agua tibia.

## DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

El término escroto vacío se refiere a la ausencia uni o bilateral del testículo en la bolsa escrotal. Las causas que producen este fenómeno son: testículo retráctil, criptorquidia, hipoplasia testicular, testículo ectópico y agenesia testicular. Más de la mitad de los casos se deben a testículo retráctil.

En el estudio realizado se examinó a los niños de las guarderías y hogares infantiles de la ciudad capital de la Secretaría de Bienestar Social, comprendidos entre las edades de 0 a 7 años, estableciendo frecuencia y causas para esta población. Esta es la primera investigación realizada con estos lineamientos. El diagnóstico fue realizado única y exclusivamente en base a un examen físico.

## REVISION BIBLIOGRAFICA

### "TESTICULOS"

El testículo cumple dos funciones, aparentemente separadas pero estrechamente vinculadas. La primera está relacionada con la espermatogénesis a cargo de las células germinales, las cuales a través de procesos de división y maduración, dan lugar a los espermatozoides. El proceso que se realiza en los túbulos seminíferos. La segunda función es hormonal y se cumple a través de las células intersticiales o de Leydig, cuya producción de testosterona, fundamentalmente, crea y mantiene los caracteres sexuales secundarios propios del varón. (11)

### Embriología del aparato genital:

El sexo del embrión es regido genéticamente, ocurriendo la fecundación; sin embargo, las gónadas adquieren caracteres morfológicos masculinos o femeninos sólo hasta la séptima semana de desarrollo. (4,5,9,11)

La primera manifestación de las gónadas se aprecia en el embrión de cuatro semanas de edad, en forma de un par de eminencias longitudinales, "los pliegues o crestas gonadales", a cada lado de la línea media entre el mesonefros y el mesenterio dorsal. Se forman por proliferación del epitelio celómico y condensación del mesénquima subyacente. Las células germinativas solo aparecen en los pliegues genitales hasta la séptima semana de vida intrauterina.

En embriones humanos, las células germinativas primordiales aparecen en etapa temprana del desarrollo y en período inicial se sitúan en la pared del saco vitelino cerca de la alantoides. Desde este sitio emigran por movimientos amiboides siguiendo

mesenterio dorsal del intestino posterior hacia la región de los pliegues gonadales. En la sexta semana de desarrollo, las células germinativas primordiales invaden los pliegues genitales.

Antes de la llegada de las células germinativas primordiales, y durante la misma, el epitelio celómico del pliegue gonadal prolifera y las células epiteliales se introducen en el mesénquima subyacente, en el cual forman varios cordones irregulares, los cordones sexuales primitivos, que poco a poco rodean las células germinativas primordiales invasoras. En embriones masculinos y femeninos, estos cordones están unidos al epitelio de la superficie, y en esta etapa del desarrollo es imposible diferenciar entre las gónadas del varón y la mujer. En consecuencia, la gónada se denomina indiferente.

Si el embrión es genéticamente varón, los cordones sexuales primitivos siguen proliferando durante la séptima a octava semanas de desarrollo, y se introducen profundamente en la médula gonadal. Formando una serie de cordones celulares netos, que se anastomosan entre sí y se llaman "cordones testiculares". Hacia el hilio de la glándula se disgregan en una red de filamentos celulares diminutos, que ulteriormente originarán los tubos de la red de Haller o rete testis.

Al continuar el desarrollo, los cordones testiculares se separan del epitelio superficial, y para el final de la séptima semana ambas formaciones están separadas por una capa compacta de tejido fibroso, "la túnica albugínea". El epitelio sobre la superficie de la gónada se aplana y se convierte en mesotelio; la túnica albugínea forma la cápsula subyacente del testículo.

En el cuarto mes de vida intrauterina, los cordones testiculares adquieren forma en herradura, y los extre-

mos se continúan con los cordones celulares de la red de Haller. Durante la vida fetal, los cordones testiculares consisten en células germinativas primordiales y células epiteliales. Estas últimas provienen de la superficie de la glándula, y, por último, se convierten en las células sustanculares de Sertoli. Los cordones son macizos hasta la pubertad, cuando se canalizan y dan origen a los túbulos seminíferos o conductillos seminíferos. Cuando ha ocurrido canalización los tubos se unen rápidamente a los conductillos de la red de Haller, los cuales, a su vez, desembocan en los vasos eferentes. Estos conductillos eferentes, en número de cinco a doce, son las porciones restantes de los tubos excretores del sistema mesonéfrico; actúan como eslabón que une los conductos de la red de Haller y el conducto mesonéfrico o de Wolff, que en el varón recibe el nombre de conducto deferente. Las células intersticiales de Leyding se desarrollan a partir del mesénquima situado entre los conductillos seminíferos, y abundan particularmente entre el cuarto y sexto mes de vida intrauterina.

#### Descenso del testículo:

Hacia el final del segundo mes de vida intrauterina, el testículo y las porciones restantes del mesonefros están unidos a la pared abdominal posterior por el repliegue urogenital bastante estrecho. En etapa inicial este repliegue peritoneal era ancho, pero al degenerar la porción principal del mesonefros la inserción se torna menor y sirve principalmente a manera de mesenterio del testículo. En dirección craneal los pliegues peritoneales se extienden desde el polo superior del testículo y el mesonefros hasta el diafragma, pero al ocurrir regresión del mesonefros el repliegue desaparece gradualmente. En dirección caudal este pliegue, reforzado por mesénquima y restos del mesonefros, se torna ligamentoso y se llaman ligamento genital caudal. En la región inguinal el ligamento genital

caudal se continúa con una banda de mesenquima, que corresponde, al sitio del conducto inguinal futuro, y la banda a su vez, se continúa con una condensación mesenquimatosa que se extiende del polo caudal del testículo a la prominencia genital consistente en tres partes y se llama gubernaculum testis.

A causa del crecimiento rápido del cuerpo durante el segundo mes de desarrollo, y de que el gubernaculum no se alarga en la misma medida del testículo se sitúa aproximadamente 10 segmentos por abajo del sitio de origen. Al comenzar el tercer mes, está muy cerca de la región inguinal detrás del peritoneo de la pared abdominal. En consecuencia, el descenso del testículo, no es migración activa sino cambio relativa de posición respecto a la pared corporal. Se observa el riego sanguíneo que proviene de la aorta, y los vasos espermáticos descienden desde su sitio original de nacimiento hacia la región inguinal.

Al comenzar el tercer mes, el peritoneo del celoma forma una evaginación a cada lado de la línea media hacia la pared abdominal anterior. Estas evaginaciones siguen el curso del gubernaculum testis por el conducto inguinal hasta llegar a los pliegues escrotales. La prolongación del celoma hacia los pliegues escrotales se llama conducto peritoneo vaginal de Nuck o proceso vaginal. El conducto peritoneo vaginal, acompañado de las capas musculares y aponeuróticas de la pared corporal, se evaganan dentro del pliegue escrotal, es menester percibirse de que las fibras ligamentosas del gubernaculum testis quedan fuera del conducto peritoneo vaginal en todo momento.

El testículo conserva la posición abdominal cerca

del conducto inguinal hasta el séptimo mes de vida intrauterina, y solo entonces continúa descendiendo por el conducto inguinal sobre el pubis hasta llegar al pliegue escrotal. Una vez que ha llegado al escroto en la fecha de nacimiento, el testículo está cubierto por un pliegue reflejado del conducto peritoneo vaginal. El revestimiento del conducto peritoneo vaginal; el resto del saco peritoneal forma la hoja parietal de la túnica vaginal; el conducto angosto que comunica el conducto peritoneo vaginal con la cavidad peritoneal se oblitera al nacer o poco después. El descenso definitivo del testículo depende del acortamiento del gubernaculum testis, pero se discute si el acortamiento hace que el testículo descienda. Sin embargo, es indiscutible que el descenso del testículo también es regulado por hormonas, de la índole de gonadotropinas y andrógenos. (9)

#### Anatomía macroscópica:

Los testículos son dos, derecho e izquierdo. Son de forma ovoide; de volumen muy variable ya que en el niño e infante son reducidos, crecen durante el desarrollo y miden en el adulto, como promedio, de cuatro a cinco centímetros de longitud por dos y medio de espesor y dos en su diámetro máximo transverso. Alcanzan normalmente alrededor de veinte gramos de peso, (15) y un volumen de 25 ml. como promedio (22,23). Presentan exteriormente una coloración blanco azulada y una superficie lisa y brillante, con una consistencia firme comparada a la del globo ocular. (15)

El 70% del volumen testicular en el adulto está formado básicamente por los túbulos seminíferos. La irrigación e inervación de este órgano se lleva a cabo por el cordón espermático que a la vez le sirve de medio de suspensión. Las arterias espermáticas, deferente y funicular irrigan al testículo y epidídimo. La arteria

espermática proviene de la aorta abdominal y se divide en las epididimarias anterior y posterior; la arteria deferente deriva de la vesical inferior y la arteria funicular, de la epigástrica que llega a la cola del epidídimo. Las venas provenientes de la gónada y epidídimo constituyen las venas espermáticas que forman un grupo anterior (espermático) y otro posterior (deferente). Este desemboca en la vena epigástrica. Las venas espermáticas propiamente se anastomosan entre sí y con las escrotales, formando el plexo pampiniforme en las fosas iliaca interna y lumbar para reagruparse en un solo tronco que desemboca, el derecho en la vena cava inferior y el izquierdo en la vena renal correspondiente. Los vasos linfáticos derivados del testículo y epidídimo remontan la porción escrotal, inguinal y la fossa iliaca interna para desembocar en la región lumbar, principalmente a los ganglios pre-aórticos que rodean el origen de la arteria mesentérica inferior y a los vasos de la cava anterior de la cara. Los nervios que llegan al testículo y epidídimo proceden del simpático y forman los plexos deferencial y espermático que inervan los vasos que llegan al testículo. (11)

El hilio de este órgano se encuentra en el borde postero-superior. Las relaciones más importantes del testículo son con el epidídimo y con la serosa vaginal que prácticamente lo envuelve. En el polo posterior se inserta el ligamento escrotal que lo une al fondo de las bolsas escrotales. (15)

#### **Envolturas del testículo o bolsas:**

Las bolsas escrotales son dos cavidades independientes unidas por un rafe o tabique. Están situadas por debajo de la raíz del pene, delante del perineo y entre la parte más alta de los muslos. Más o menos esféricas en los niños, aumentan de volumen y toman una forma ovoide en el adulto; se alargan en el viejo y se vuelven más o menos piriformes.

Las bolsas están formadas por la pared abdominal rechazada por el testículo durante su descenso. Por consiguiente al estudiar su constitución anatómica, se encuentran en ellas diversas capas de la pared abdominal, superpuestas en el mismo orden, que son de afuera a adentro: la piel o escroto, el dartus, la túnica celular subcutánea, la túnica fibrosa superficial o aponeurótica, la túnica muscular o cremáster, la túnica fibrosa profunda o fascia escrotal y la túnica vaginal o serosa.

#### **Escroto:**

Es la piel de las bolsas, fina y extensible, de color más oscuro que la del resto del cuerpo, con repliegues transversales que parten del rafe hacia las caras laterales y describen curvas cóncavas hacia arriba (arrugas del escroto).

Aquí existen glándulas sudoríparas y glándulas sebáceas en abundancia, y en el adulto aparecen pelos largos y rígidos como los del pubis.

#### **Dartus:**

Está constituida por una delgada capa de fibras musculares lisas, fibras conjuntivas y fibras elásticas.

#### **Túnica celular:**

Es una capa celular subcutánea continuación de la abdominal que separa el dartus de la capa inmediata. En ella caminan los vasos y nervios superficiales del escroto.

#### **Túnica fibrosa superficial o fascia de Cooper:**

Es una prolongación del revestimiento aponeurótico del oblicuo mayor.

### Cremáster:

Se halla formado por fibras musculares estriadas, que se unen en dos haces musculares, externo e interno. Ambos descienden acompañando al cordón, esparciendo sus fibras en la túnica profunda del escroto. Los dos haces del cremáster, sobre todo el externo, se desprenden muchas veces del borde inferior del pequeño oblicuo. Constituye el aparato elevador del testículo por su contracción.

### Túnica fibrosa profunda:

Esta túnica fibrosa está constituida por fibras conjuntivas y elásticas, y resulta de la invaginación que sufre durante el descenso testicular la fascia transversalis, formando una envoltura común al testículo, epidídimos y cordón.

### Túnica vaginal:

Es una serosa, dependencia al principio del peritoneo, que es arrastrada por el descenso testicular, pero que se aisla más tarde de él.

Se distinguen en esta túnica dos hojas, una parietal y otra visceral, que se continúan sin interrupción alguna. La hoja parietal cubre la cara profunda de la túnica fibrosa, y la hoja visceral envuelve al testículo, epidídimos y elementos del cordón. (15)

### Examen clínico de los genitales masculinos:

El examen de meato, prepucio y pene se exponen de manera superficial. Escroto y testículo serán abordados de una manera más detallada.

En el varón normal que no ha sido sometido a la

circuncisión el prepucio debe retraerse con facilidad. En este instante se debe aprovechar para evaluar el meato urinario, luego se examina el cuerpo del pene en busca de zonas sensibles o induradas, y se comprime la uretra para exprimir las secreciones que pudiera contener. Es importante además observar sobre el tamaño del pene que nos pudiera indicar alteraciones a nivel hormonal. (3,20,24)

Se inspecciona la piel del escroto, anormalidad en las arrugas, pigmentación, la mayor parte de las veces es asimétrico ya que el testículo derecho tiende a tener un mayor volumen que el contralateral. (20,23) Se debe evaluar además la existencia de procesos cutáneos, infiltraciones inflamatorias, varicocele, hidrocele, o la presencia anormal de cualquier líquido como sangre, secreciones purulentas o serosas; por el contrario escrotos de tamaño reducido, francamente asimétricos o sin arrugas y sin pigmentación nos podrían indicar la deshabitabilidad de uno o ambos escrotos. Se debe observar la presencia de hernias inguinales o prominencias anormales.

La palpación del escroto normalmente no ofrece dificultad para alcanzar los órganos que contiene -testículo cordón espermático, epidídimos-, no deben dejarse huellas (fóvea), o sentirse crepitaciones (neumoescroto). No hay normalmente induraciones a nivel de estas bolsas y su presencia nos podría indicar calcinosis, chancros o tumores benignos o malignos.

El testículo se palpa entre el pulgar y los dedos índice y medio su consistencia es blanda y posee una sensibilidad característica. Se debe investigar su número, mobilidad, tamaño, tumefacciones, situación y sensibilidad.

El epidídimos se localiza y palpa en la superficie postero lateral del testículo. El cordón espermático

se continúa desde el epidídimo al anillo inguinal externo. El epidídimo y el conducto deferente son discretamente palpables, pero indoloros.

El reflejo cremastérico se obtiene al estimular la cara interna y parte superior del muslo, observándose la elevación del testículo del lado estimulado en respuesta a la contracción del músculo cremáster. (20, 24)

#### ESCRITO VACIO:

La bolsa escrotal puede ser deshabitada en forma unilateral o bilateral. Cuando es bilateral los tegumentos escrotales son hipoplásicos, sin pliegues, sin pigmentación y si el sujeto ha pasado la pubertad, con escasa pilosidad. Cuando es unilateral las características del hemiescroto son similares, pero no tan acentuadas como las de las bolsas de la criptorquidia bilateral. La disposición de la piel escrotal está íntimamente relacionada con la vecindad y con la estructura del parénquima testicular no descendido. Así un testículo de buena consistencia y situado en la región pre-inguinal se acompaña por lo común de un escroto de buenos pliegues y retraído en forma de orejón. Por lo contrario, un testículo abdominal hipoplásico se acompaña de un escroto flácido y con pliegues longitudinales. La bolsa vacía unilateral por testículo no descendido se acompaña raras veces de trastornos somáticos corporales. (19)

Existen cinco alteraciones que pueden provocar escroto vacío: (4,7,19,20)

- 1.- Testículo retráctil.
- 2.- Criptorquidia.
- 3.- Testículo ectópico.
- 4.- Hipoplasia testicular.
- 5.- Agenesia testicular.

#### 1.- Testículo retráctil:

Estos testículos están de modo intermitente en el escroto, otras veces se hallan en el conducto inguinal o dentro del abdomen. (13) Esto se debe a una movilidad excesiva del músculo cremáster, (17) por lo que el reflejo cremasteriano está presente provocando movilidad del escroto. (2) Debe diferenciarse de la verdadera criptorquidia, ya que más de la mitad de los casos diagnosticados inicialmente como criptorquidia resultan ser testículos retráctiles al examinarlos correctamente. (13) En estos casos la palpación cuidadosa y una tracción suave sobre la región del anillo inguinal interno en dirección al escroto, permitirán la mayor parte de las veces hacer descender el testículo a la bolsa escrotal; para realizar este diagnóstico es útil realizar el examen en un ambiente cálido y manos del examinador calientes, pudiéndose utilizar en estos casos también un baño con agua tibia (2,5,13, 17). El tratamiento es solo observación constante ya que estos testículos quedan definitivamente en la bolsa escrotal al llegar la adolescencia. (13,17)

#### 2. Criptorquidia:

Etimológicamente significa testículo oculto. Y aunque existen divergencias se entederá por criptorquidia al fenómeno en el cual el testículo se ha detenido en su vía normal de descenso, sin haber llegado al escroto. (13)

En la actualidad no se conocen todos los factores que gravitan en el descenso normal del testículo y los modernos estudios embriológicos han restado valor a hechos que hasta ayer se consideraban importantes.

En términos generales, podemos establecer al respecto los siguientes requisitos fundamentales:

a) Estimulación gonadotrófica materna adecuada y persistente durante el embarazo, que actuando sobre el testículo hace posible la evolución morfológica y funcional necesaria para su migración.

b) Testículo normal. Es imprescindible que la estructura gonadal no presente alteraciones genéticas para que la estimulación gonadotrófica sea útil y permita la formación de los andrógenos necesarios para lograr el descenso.

c) Canal inguinal y escroto normales. Los obstáculos a ese nivel constituyen las causas anatómicas que obstruyen la migración testicular. Sobre este particular suelen citarse algunos ejemplos:

- 1.- El mesorquio corto, que lo detendría al descender.
- 2.- Mesorquio largo que permitiera a la gonada excesiva movilidad intraabdominal in-utero.
- 3.- El gubernaculum testis, conjunto de fibras musculares extendidas desde el testículo hasta el escroto y cuya insuficiencia en la capacidad contráctil o ausencia gravitarían en el descenso normal. Hoy a la luz de los hallazgos embriológicos actuales, ha perdido el valor que le asignaba.
- 4.- Adherencias del mesorquio al peritoneo.
- 5.- Brevedad de los vasos espermáticos: En general, una cuidadosa liberación operatoria permite el descenso en la medida necesaria, pero su existencia es sin embargo una realidad.
- 6.- Cordón corto.
- 7.- Obstáculo en el pasaje inguinal. En su descenso, el testículo enhebra sucesivamente tres anillos: inguinal profundo, superficial y preescrotal o tercer anillo inguinal. Cualquiera de ellos, sea por bridas, adherencias o por disminución de su luz, puede frenar el descenso normal.

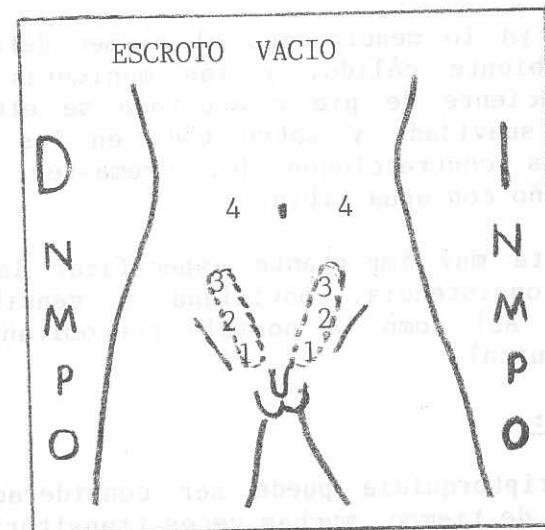
8.- Diámetro de testículo y/o epidídimo muy largo, fusión testicular. (4,5)

### Clasificación:

A continuación se presenta la clasificación utilizada en el Departamento de cirugía del Hospital Roosevelt, que es la propuesta por el Dr. Beltrán: (7)

a) La letra significa el lado y tamaño del testículo: D-derecho. I-izquierdo. N-normal. M-mediano. P-pequeño. O-no se palpa.

b) Los números indican la localización del testículo: 1-a la altura del pubis. 2-tercio medio del canal inguinal. 3-tercio proximal del canal inguinal o a la altura del anillo inguinal profundo. 4-si está fuera del canal.



### Clinica:

Habitualmente la criptorquidia es asintomática, y constituye un hallazgo frecuente en exámenes de rutina pediátricos. El motivo de consulta es por lo común la inquietud familiar frente a un escroto deshabitado o por la concomitancia con una hernia inguinal, y más raramente por otras complicaciones: cuadros dolorosos de torsión o por procesos inflamatorios, traumatismos, degeneración tumoral, y otras.

### Examen:

Debe estar orientado en primer lugar a determinar mediante el interrogatorio si en realidad existe una deshabitación escrotal permanente, evitando la frecuente confusión con los testículos retráctiles. Es importante la edad del paciente, la conformación psíquica y somática, la unilateralidad y también hacer la diferenciación con los testículos ectópicos que se describen posteriormente.

Como ya lo mencionamos el examen debe realizarse en un ambiente cálido, y las maniobras palpatorias con el paciente de pie o acostado se efectuarán con la mayor suavidad, y sobre todo en los niños, para evitar las contracciones del cremáster. También es útil el baño con agua tibia.

Resulta muy importante especificar la ubicación, tamaño, consistencia, movilidad y sensibilidad del testículo. Así como la posible concomitancia con una hernia inguinal.

### Incidencia:

La criptorquidia puede ser considerada como una enfermedad de tiempo, muchas veces transitoria. Basándose en estadísticas realizadas por diferentes autores

se dan las siguientes cifras promedio de incidencia:  
(5)

Prematuros	30 %
Recién nacidos	5-10 %
Pubertad	2 %
Adultos	,28 %

Estas cifras son muy eloquentes sobre el alto porcentaje de testículos que descienden de manera espontánea. Cuando el testículo desciende en la edad prepuberal, la espermatogénesis puede ser normal o con oligoespermia de grado variable, y cuando el descenso se produce más tarde es mayor la frecuencia de oligoespermia y azoospermia. (5) Aproximadamente el 70% de las criptorquidias son inguinales. (4)

### Tratamiento:

En la determinación terapéutica gravitan muchos factores que deben ser apreciados. Si se hace la revisión de múltiples trabajos al respecto se encuentran diversidad de opiniones, bien fundamentadas y estadísticamente valoradas, lo cual nos pone ante la complejidad del problema.

### Tratamiento hormonal:

Su fundamento radica en colocar el testículo no descendido en condiciones puberales, brindándole el estímulo gonadotrófico necesario para lograr el descenso espontáneo al influjo de la pubertad. Se puede asegurar que un testículo que no desciende con un tratamiento hormonal bien indicado y en dosis suficientes tampoco lo hubiera hecho en forma espontánea, por lo que no está justificado esperar la pubertad para ver si desciende. (5) Hay común acuerdo en no iniciarla después de la pubertad. (5,21) No está justificado en ectopias testiculares, ni en los pacientes en los que ya ha fracasado la cirugía. (5)

A continuación se describen las recomendaciones sobre la terapéutica de la retención testicular, establecida en el Congreso de Ginebra en noviembre de 1973. (21)

Tratamiento médico precoz: (Gonadotropina Coriónica)

- a) Lactante (2x250 u. H.G.C. semanales durante cinco semanas).
- b) Primera infancia (2x500 u. H.G.C. semanales durante cinco semanas).
- c) Más allá: (2x1000 u. H.G.C. semanales durante cinco semanas).

Tratamiento quirúrgico:

- a) Primario: cuando hay hernia asociada y en las ectopias.
- b) Secundario: cuando falla el tratamiento médico

El tratamiento médico se efectúa en dos series, repitiéndose, si no se logra el descenso, a los seis meses de la primera serie.

Torres (21) recomienda seguir el siguiente protocolo para los pacientes con testículo no descendido.

- a) Investigación de anomalías endocrinas coexistentes.
- b) Piélograma, para descartar malformaciones asociadas debido al origen embriológico común.
- c) Orquidopexia con la técnica de Hahm modificada (Surraco).
- d) Evaluación de posición y aspecto histológico del testículo.
- e) Biopsia sistemática del testículo no descendido y del escrotal eutópico.

En lo que respecta a este último punto lo describen

como importante e inocuo si se extrae una cuña de 2 mms., con base en la albugínea, y se sutura con seda y aguja atraumática correctamente.

En lo que respecta a la edad apta para realizar la intervención operatoria, existen discrepancias. Pero es aceptado por la gran mayoría de autores que si la pubertad alcanza al testículo en posición criptorquídica, las lesiones son irreparables aunque se los descienda con posterioridad. El problema fundamental radica en precisar la edad de la pubertad, puesto que inciden en ella muchos elementos de tipo constitucional, genético, hormonal, ambiental, etc., que hacen imposible su exacta delimitación. (4,7,16,21)

Con el propósito de orientar la oportunidad operatoria se acude a exponer los resultados de estudios histológicos realizados a diferentes edades y en las cuales se ha utilizado la clasificación de Robinson. (5,21)

**CUADRO No. 1**  
Etapas de maduración de tejido testicular.

ETAPAS	EDAD	HISTOLOGIA
I Fase indiferente	0-5	Indiferenciación celular. Escasas espermatogonias.
II Fase de crecimiento	6-10	Mayor cantidad de espermatogonias.
III Fase de maduración	11-15	Activa espermatogénesis. Aparecen células de Leyding.
IV Testículo maduro	15	Espermatogénesis normal, células de Leyding numerosas.

En los testículos que han sido operados y biopsiados antes de los 5 años no se encuentra evidencia de anormalidad histológica. En el grupo de 6 a 10 años la maduración correspondiente a la edad se alcanza solo del 8 al 40% de los casos; de los once a los catorce o quince años va del 0 al 15% de madurez correspondiente a la edad. Por arriba de los 15 años todos los casos estudiados fueron encontrados en la fase de desarrollo. (5,21)

Sobre la base de los resultados histológicos podríamos extraer las siguientes conclusiones:

- 1.- Antes de los 5 años, sin sanción quirúrgica en la enfermedad criptorquida como única patología.
- 2.- Desde los 5 años en adelante se intenta preservar la función intersticial y seminal, decreciendo los beneficios aportados por el descenso hasta los 10 años de edad.
- 3.- Despues de los 10 años, el tratamiento quirúrgico persigue un fin cosmético, se mantiene la actividad intersticial y permite la vigilancia de posible complicaciones, pero en la mayoría de los casos entraña un mal pronóstico seminal.

En un estudio realizado en forma comparada (21) entre el testículo eutópico y el criptorquídico también se encontraron anormalidades histológicas similares a las del testículo no descendido, o aún imágenes de inmadurez más acentuadas que en el testículo no descendido. En este mismo estudio se relata el caso de unos investigadores que demostraron experimentalmente que el testículo no descendido determina la lesión del testículo escrotal y que el descenso precoz puede hacer reversible el daño en ambos testículos.

Cuando la criptorquidia es bilateral, se aconseja

trabajar en conjunto pediatra, cirujano y endocrinólogo. Cuando hay necesidad de efectuar tratamiento quirúrgico a estos pacientes es recomendable no llevar a cabo un descenso simultáneo testicular, sino dejar un tiempo de 6 a 12 meses en el cual se valorará el resultado obtenido con el primer testículo para luego emprender el descenso de la otra gónada. Si en el plazo establecido se comprueba o se sospecha una atrofia del testículo descendido se debe proceder con mucha cautela; es preferible esperar la pubertad para el segundo descenso y evitar así la posibilidad de una atrofia bilateral prepuberal, que cuando es consecuencia del acto quirúrgico se produce también sobre la línea intersticial. (5,10)

#### Complicaciones:

##### Hernia:

Se asocian con frecuencia y su existencia justifica la intervención a una edad más temprana de lo establecido para evitar la posibilidad de una complicación: dolor, atascamiento, estrangulación, etcétera.

##### Torsión:

Es poco frecuente, pero los episodios dolorosos a su nivel deben hacer sospechar isquemia, por lo que está fundamentado intervenir quirúrgicamente.

##### Procesos inflamatorios:

Son también poco frecuentes, pero su observación justifica la intervención por el diagnóstico diferencial de torsión.

##### Traumatismos:

Resulta manifiesto que su frecuencia es mayor

que el normalmente alojado, más cuando se hallan en el canal inguinal. Ante la repetición de estos accidentes se debe operar.

#### Cáncer:

Su aparición en el niño es excepcional, por lo que no gravita en la decisión operatoria. En el adulto, las estadísticas demuestran que su frecuencia oscila entre 30 y 50 veces más que en el normal, siendo el promedio de edad 35 años.

Un concepto muy importante en el que se debe insistir es que el descenso no impide la cancerización y que sólo permite su diagnóstico precoz, pues el elemento disgenético o factores intrínsecos cancerígenos, no bien conocidos, no desaparecen por el hecho del cambio de lugar del testículo.

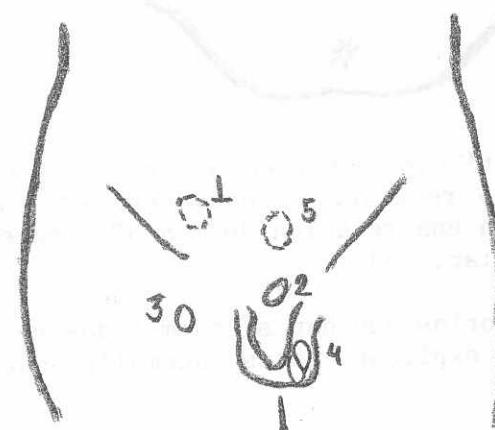
En lo que respecta al pronóstico seminal se dice que aquellos testículos que descienden espontáneamente o por tratamiento médico tienen mejor capacidad funcional que los descendidos quirúrgicamente, además existe un no despreciable porcentaje de atrofias testiculares post-operatorias que van de un 5 a un 30%. (5)

#### 3.- Testículo ectópico:

En el descenso testicular desde el espacio lumbar, hasta el escroto, el órgano puede quedar detenido en su progresión a cualquier nivel de su trayecto normal, determinando la condición de testículo no descendido o criptorquidia. Hay algunos casos sin embargo, en que el testículo, aún descendido, falla en el mecanismo de migración, en lugar de alojarse en el escroto, por razones desconocidas, sigue caminos anómalos con destino final extraescrotal. (16,17)

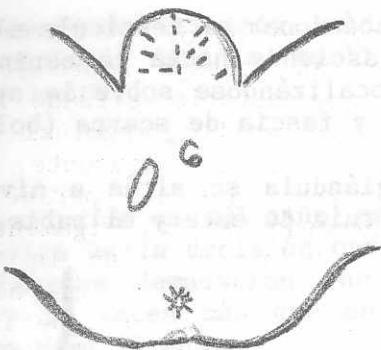
Estas localizaciones ectópicas posibles son: (5,16)

- 1.- Intersticial: al abandonar el testículo el orificio inguinal externo asciende hacia la espina ilíaca anterosuperior, localizándose sobre la aponeurosis del oblicuo mayor y fascia de scarpa (bolsa inguinal superficial).
- 2.- Pubopeneana: la glándula se sitúa a nivel dorsal del pene entre la raíz de éste y el pubis.



- 3.- Femoro-crural: testículo situado en el triángulo de Scarpa, o cara interna y porción superior del muslo.
- 4.- Tranverso paradójica: cuando ambas gónadas descienden a través del mismo conducto inguinal y descansan en una bolsa común.
- 5.- Pelvina: en la que el órgano está en la profundidad de la cavidad pelviana.
- 6.- Perineal: se encuentra subcutáneo, entre el rafe medio y pliegue genitocrural en la región perineal. Ocupa una posición constante en todos los casos.

La forma más frecuente de todas es la llamada inguinal superficial o intersticial. (18)



El testículo ectópico es menos frecuente que el criptorquido regular. Se encuentra en 1 de cada 25,000 hombres y en una relación de 1 a 50 frente a la criptorquidia regular. (5)

Las teorías que han sido emitidas en orden cronológico para explicar estas anomalías de localización son: (16)

La de Loockwood (1877), según la cual el "gubernaculum" es una estructura fibroelástica que emite seis digitaciones o colas que pueden terminar en: 1) escroto, 2) pubis, 3) raíz del pene, 4) tejidos del triángulo de Scarpa, 5) en el perineo, en la tuberosidad isquiática, y 6) en el esfínter del ano. La acción de las bandas, 2), 3), 4), 5) serían las invocadas para explicar las respectivas ectopías. No han sido anatómicamente, en general sustentadas.

Klein (1906) y Sebileau y Descomps (1916), invocaron factores ligados al desarrollo filogenético con localizaciones que mimetizan algunas presentaciones habituales en el reino animal (pubo-pereana en el canguro; perineal en el cerdo, jabalí, etc.) En 1924, Sonneland creyó que la "atresia congénita del cuello del escroto" sería la responsable del fallo en la nidación del testículo en la bolsa y consiguiente desviación ectópica, especialmente

si coincidía con mesorquio largo. McGregor (1929), en su trabajo sobre "el tercer anillo inguinal", que estaría situado entre el istmo escrotal y el anillo inguinal externo, aduce que, cuando atrésico o ausente, y junto a su hallago de ambos lados del periné, de dosbridas fasciales, procedentes del ligamento falciforme de Colles, que determinarían la formación de 3 bolsas, escrotal, perineal y crural; si la fascia de Colles, en su reflexión perinoescrotal ocluye o bloquea el orificio escrotal, se crearían las condiciones para el deslizamiento perineal de la gónada.

Más modernamente (1964), Bakhouse justifica por la presencia de tejidos fibrosos dentro del mesenquima del "gubernaculum", el bloqueo en la migración testicular normal; resultando como consecuencia que la expansión del "procesus vaginalis" por mesenquima de menor densidad acarrearía la conducción del testículo por caminos desviados del trayecto normal.

Si se hace el diagnóstico de ectopía testicular, el problema se simplifica, pues se sabe que ese testículo no descenderá en forma espontánea ni merced al tratamiento hormonal, hay mayor riesgo de traumatismos por asiento de la gónada ectópica sobre planos duros, factores térmicos, etc., comprometiendo así, su integridad anatomo-funcional. La traslación del testículo al escroto "debe ser realizada en el momento de la consulta". (4,5,16,21)

#### 4.- Hipoplasia testicular: (Atrofia congénita de un testículo)

Son casos observados ocasionalmente y la mayor parte de veces existe una hipertrofia compensatoria en el otro testículo. En los jóvenes la causa puede

ser trauma genital. En niños pequeños se ha visto acompañada y/o estar causada por hidrocele, torción del cordón espermático con atrofia necrótica y testículos imperfectamente descendidos.

La mayoría de testículos no descendidos muestran atrofia o alguna deficiencia en su crecimiento. A mayor tiempo que el testículo permanezca en una posición no descendida mayor es el daño en su desarrollo, atrofia o ambas. Pequeños testículos congénitos bilaterales ocurren en el infantilismo y son secundarios o asociados a otros trastornos endocrinos sobre todo de la pituitaria.

La hipoplasia congénita bilateral se evidencia por eunocoidismo resultado de una deficiente producción de andrógenos debido a la ausencia de células de Leyding.

Una evidencia clínica de hipogonadismo solo es notada cuando ambas gónadas son hipoplásicas o están dañadas. Estos pacientes tienen niveles altos de gonadotropinas porque la inhibición por testosterona está ausente. (4)

No debe confundirse con la leve tendencia a la asimetría que muestran normalmente los testículos, ya que el derecho ha presentado mayor volumen en diferentes estudios (23). También hay que tener en cuenta los casos de macro-orquidismo que generalmente están asociados a otras patologías. (22)

Cuando hay asociación de un testículo de aspecto atrófico y criotorquidia no se debe modificar la conducta para el descenso, ya que estos testículos chicos, pueden tener un valor trascendental en el desarrollo puberal, sobre todo si se los pone en condiciones de un mejor crecimiento. (5)

##### 5.- Agenesia testicular:

El síndrome de anorquia es una entidad clínica bien identificada cuyos principales rasgos son: ausencia congénita de testículos, conformación fenotípicamente masculina, cariotipo 46 XY, hipergonadotropinemia y testosterona circulante por debajo de los límites normales. Los niveles circulantes subnormales de testosterona son la resultante de la ausencia de tejido testicular y consecuentemente a esto hay una hiperfunción del eje hipotálamo e hipófisis en forma independiente, produciéndose grandes cantidades de gonadotropinas, (H.C.G. y L.H.). (12)

Esta enfermedad se ha explicado por la siguiente concepción: Si un feto varón comienza su vida con testículos disgenéticos, pueden darse grados variables de pseudohermafroditismo. Si el fallo gonadal ocurre antes de la organización del tracto genital, van a resultar genitales externos femeninos. Si el fallo gonadal ocurre durante el periodo de la diferenciación sexual masculina resultarían genitales ambiguos. Si el fallo ocurre después de la 17 semana de gestación las estructuras masculinas estarían ya establecidas y el paciente se desarrollaría como un varón pero sin testículos. (8)

Se estima que si un testículo no es palpable existe una probabilidad del 3 - 5% de ausencia congénita. (8,13) Si es unilateral la ausencia se llama monorquía y si es bilateral se llama anorquia. (13) De estas dos la ausencia bilateral es más rara que la unilateral (12) ya que hay una aproximación de frecuencia de ausencia unilateral de testículo de 1 en 5,000 y ausencia bilateral de 1 en 20,000. (3) Cuando se presenta monorquidia generalmente el otro testículo está intraabdominalmente. (4)

Estos padecimientos demuestran una clara tendencia familiar. (3,12)

La ausencia unilateral está asociada con un desarrollo sexual normal y algunos de estos casos pueden ser no diagnosticados. (3) Los pacientes con anorquidia, presentan un imbalance femenino, con pene pequeño, escrotos vacíos, y en algunos casos hay ausencia de vesículas seminales, próstata y cordón espermático. (3,4,18)

#### Tratamiento:

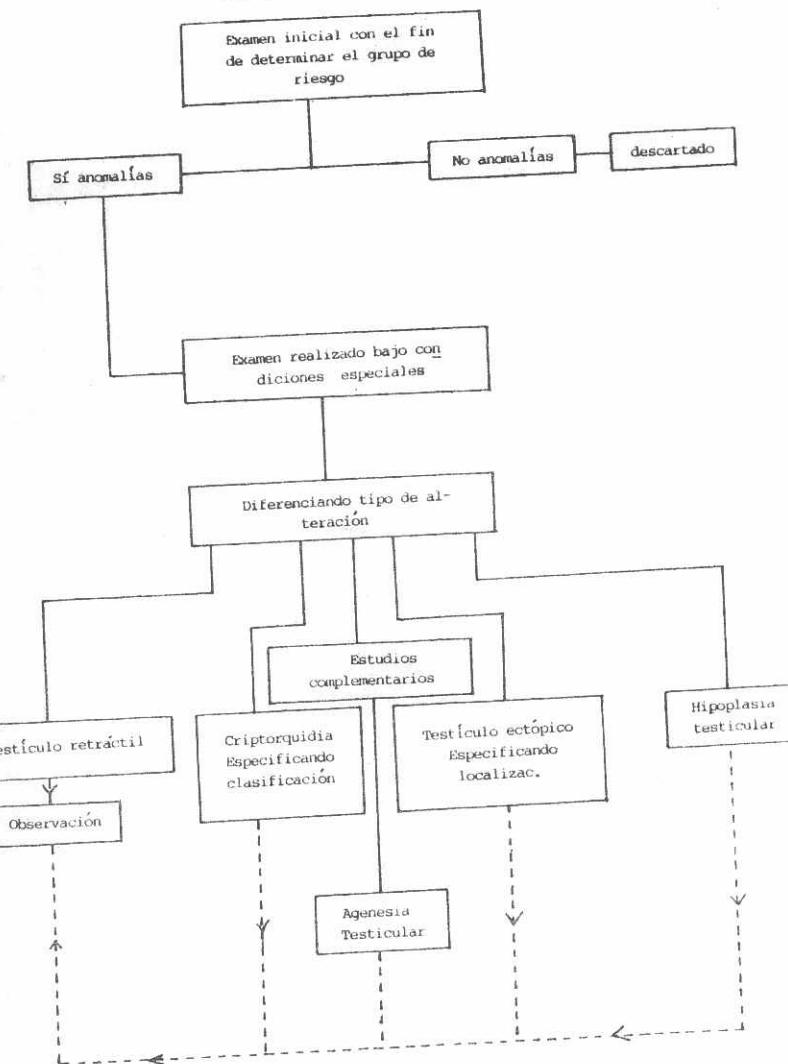
La substitución con preparados de testosterona debe iniciarse en la pubertad. Se debe iniciar con propionato de testosterona 25 mg. I.M. 3 veces por semana y continuarlo hasta el crecimiento satisfactorio de los genitales, que es cuando se debe bajar la dosis a niveles de mantenimiento de 10 mg. 3 veces por semana. También se puede utilizar metiltestoterona de 20 a 50 mg. diariamente para la estabilización hormonal, asegurándose que el paciente no trague la tableta, ya que la hormona es destruida en el estómago. La tableta debe mantenerse debajo de la lengua o del labio superior hasta que se disuelva completamente, esto usualmente ocurre en 15 minutos. Para la substitución continua se puede implantar subcutáneamente perlas de propionato de testosterona o metiltestoterona, que deben ser renovadas con intervalos de seis meses. (3)

#### METODOLOGIA

A continuación se exponen los lineamientos que siguió esta investigación. El organigrama es un resumen de las actividades planificadas. Posteriormente se detalla la información sobre la muestra de la población investigada. El instrumento utilizado fue una boleta de recolección de datos (apéndice No. 1) de la cual también se detalla información.

Los pacientes encontrados con algún grado de patología fueron notificados a los médicos encargados de cada guardería u hogar infantil, por medio de otra boleta (apéndice No. 2).

### ORGANIGRAMA



**Material de investigación:**

La población estudiada la constituyeron los niños menores de siete años, que asisten a las guarderías y hogares infantiles de la Secretaría de Bienestar Social. La muestra utilizada fueron los niños de las guarderías y hogares infantiles de la ciudad capital, entre 0 y 7 años, los cuales están distribuidos así:

**CUADRO No. 2**  
**Distribución por guarderías, hogares infantiles y**  
**número de niños de la investigación**  
**"Causas de escroto vacío en niños**  
**de 0 a 7 años",**  
**Guatemala, Mayo de 1985**

	No. de niños
CBS Bethania	113
" Pamblona	116
" Zona 3	116
" Colón	94
" La Presidenta	83
" Parroquia	83
" Florida	82
" Zona 5	68
" Terminal	68
" Zona 6	41
Hogar Elisa Martínez	86
Total	1025 Niños

CBS = Centro de Bienestar Social.

Fuente: Boleta de recolección de datos.

## INSTRUMENTO DE MEDICION

Boleta de recolección de datos.

La constituyeron tres partes. Dos de las cuales fueron aplicadas a todos los niños objeto de estudio y la tercera parte únicamente a los pacientes en los que se encontró anomalía en la ubicación testicular.

Primera Parte:

Interrogaba hacerla de los datos generales de cada paciente que se evaluó, tenía el fin de localizar con facilidad al sujeto si en algún caso ameritara exámenes complementarios o para futuras investigaciones.

Segunda parte:

Con el paciente colocado en posición decúbito dorsal, con el área genital descubierta, se procedió a la inspección del escroto, evaluando simetría, pigmentación, desarrollo y pliegues; seguidamente utilizando el dedo pulgar e índice y medio de la mano derecha se investigó la presencia o ausencia del testículo a nivel "escrotal", al mismo tiempo los dedos índice y medio de la mano izquierda obstruían el orificio inguinal externo, evitando así que el testículo se escapase por contracción del músculo cremáster.

Aquí ya se tenía el dato de la frecuencia global de escroto vacío.

Tercera parte:

Fue utilizada únicamente en los pacientes en los que se encontró anomalía de la ubicación testicular.

- a) Definición de testículo retráctil: es un testículo que está de modo intermitente en el escroto debido a una hiperactividad del músculo cremáster.

Los pacientes fueron examinados nuevamente en posición decúbito dorsal, sólo que en esta oportunidad en una habitación cuya temperatura interior era entre 25-30°C. Permaneciendo los pacientes objeto de estudio por un período no menor de 5 minutos dentro de la habitación. Bajo las anteriores condiciones y con las manos a temperatura templada se localizó e intentó descender el testículo a la bolsa escrotal, ejerciendo una tracción suave desde el anillo inguinal interno hacia el escroto. Si el testículo lograba ser descendido con esta maniobra se catalogaba como testículo retráctil. Otra forma de hacer el diagnóstico de testículo retráctil era sentando al paciente en un baño con agua tibia (40°C), por un espacio de 15 minutos máximo y observar si ocurría un descenso espontáneo del testículo.

Si no descendía, nuevamente por maniobras suaves y en posición decúbito dorsal, se intentaba llevarlo al escroto. Si se conseguía también se hacía el diagnóstico de testículo retráctil.

Con el fin de prevenir el agotamiento en los pacientes se dejó un tiempo de descanso como mínimo de una hora entre la prueba del cuarto con calefacción y la del baño con agua tibia.

- b) Definición de criptorquidia: Es el testículo que se ha detenido en su vía normal de descenso sin haber llegado al escroto.  
Si el testículo no lograba ser llevado a la bolsa escrotal mediante las maniobras anteriores, se diagnosticaba como criptorquidia, utilizando para ellos la clasificación propuesta por el Dr. Francisco Beltrán.
- c) Definición de testículo ectópico: es el testículo que aunque descendido, falla en su mecanismo normal de migración alojándose extraescrotalmente.

En los casos en que se encontrase la sospecha de testículo ectópico, se efectuaría un segundo examen conjuntamente con asesor y/o revisor para confirmar clínicamente la posición anómala del testículo.

- d) Definición de hipoplasia testicular: atrofia uni o bilateral del testículo, que cuando es unilateral, regularmente está acompañada de hipertrofia compensatoria.  
En estos casos también se solicitaría la confirmación del diagnóstico al asesor y/o revisor.
- e) Definición de agenesia testicular: ausencia congénita de testículos, conformación fenotípica masculina, cariotipo 46XY; lo anterior en el caso de ser bilateral. Monorquía: ausencia de un testículo sin anomalías fenotípicas. En los casos en los que no se encontraran testículos a nivel escrotal, inguinal o anillos externo e interno, bilateralmente se habría procedido a obtener exámenes complementarios como a) cariotipo, b) determinación de niveles séricos de gonadotropinas y testosterona. Y, el paso más importante c) exploración quirúrgica como dato concluyente para descartar la posibilidad de un testículo intrabdominal. En los casos en que encontrara este padecimiento unilateralmente se utilizaría únicamente la laparatomía exploratoria como método diagnóstico concluyente entre un testículo intra abdominal o un caso de monorquia.

## HIPOTESIS

- 1.- Más de la mitad de los casos de escroto vacío van a ser causados por testículo retráctil.
- 2.- La mayor parte de testículos criotorquídicos van a estar localizado a nivel de canal inguinal.
- 3.- No encontraremos incidencia de testículos ectópicos, agenésicos o hipoplásicos.

## RESULTADOS

CUADRO No. 3  
Frecuencia de escroto vacío en niños de 0 a 7 años  
de guarderías y hogares infantiles capitalinos,  
Guatemala, Mayo 1985

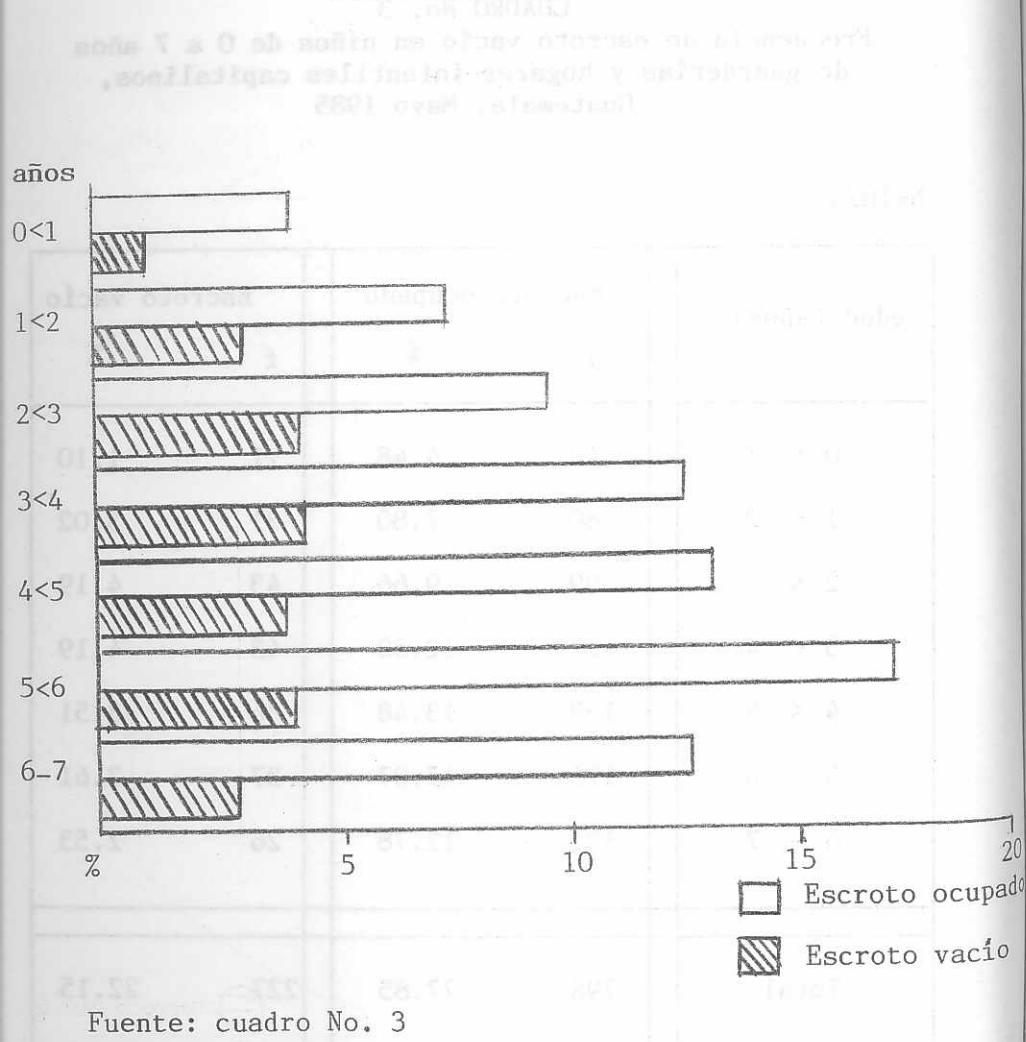
N=1025

edad (años)	Escroto ocupado		Escroto vacío	
	f	%	f	%
0 < 1	46	4.48	11	1.10
1 < 2	80	7.80	31	3.02
2 < 3	99	9.66	43	4.19
3 < 4	129	12.58	43	4.19
4 < 5	138	13.48	36	3.51
5 < 6	175	17.07	37	3.61
6 - 7	131	12.78	26	2.53
Total	798	77.85	227	22.15

Fuente: Boleta de recolección de datos.

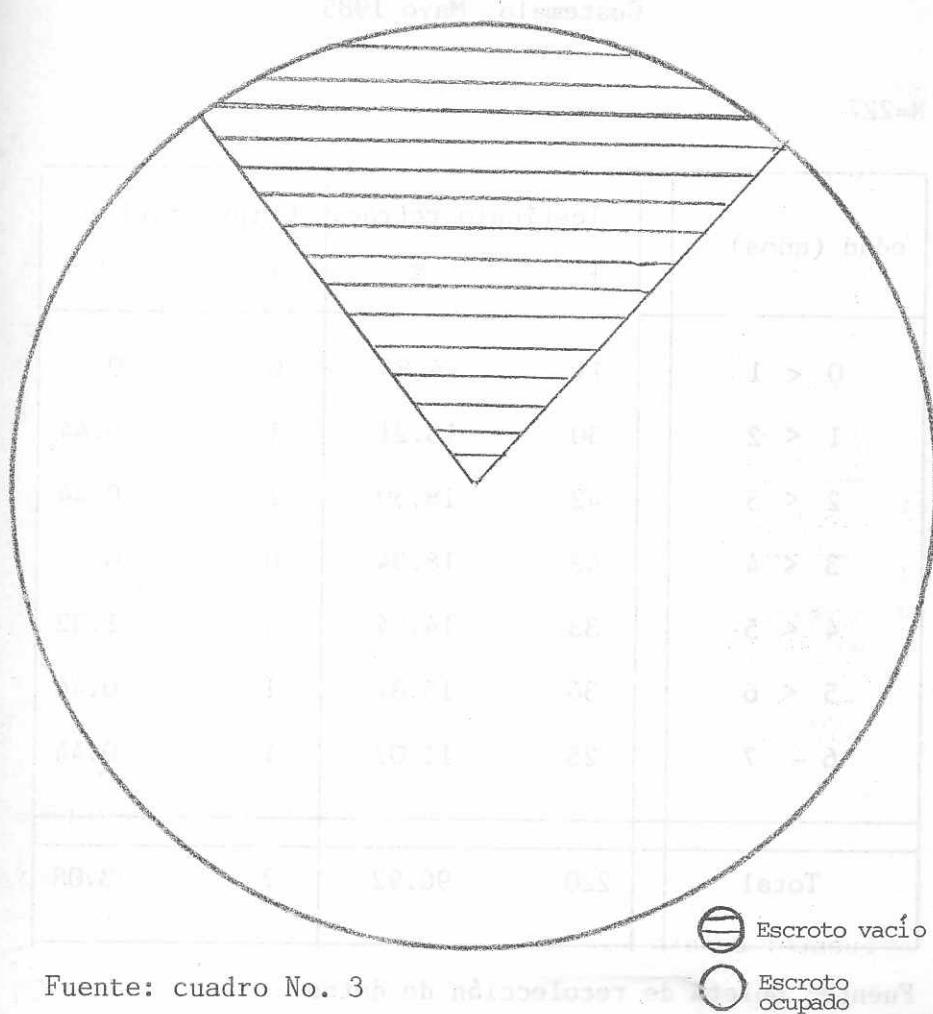
GRAFICA No. 1

Frecuencia de escroto vacío en niños de 0 a 7 años  
de guarderías y hogares infantiles capitalinos,  
Guatemala, Mayo 1985.



GRAFICA No. 2

Frecuencia global de escroto vacío en niños  
de 0 a 7 años de guarderías y hogares  
infantiles capitalinos,  
Guatemala, Mayo 1985



GRAFICA No. 3

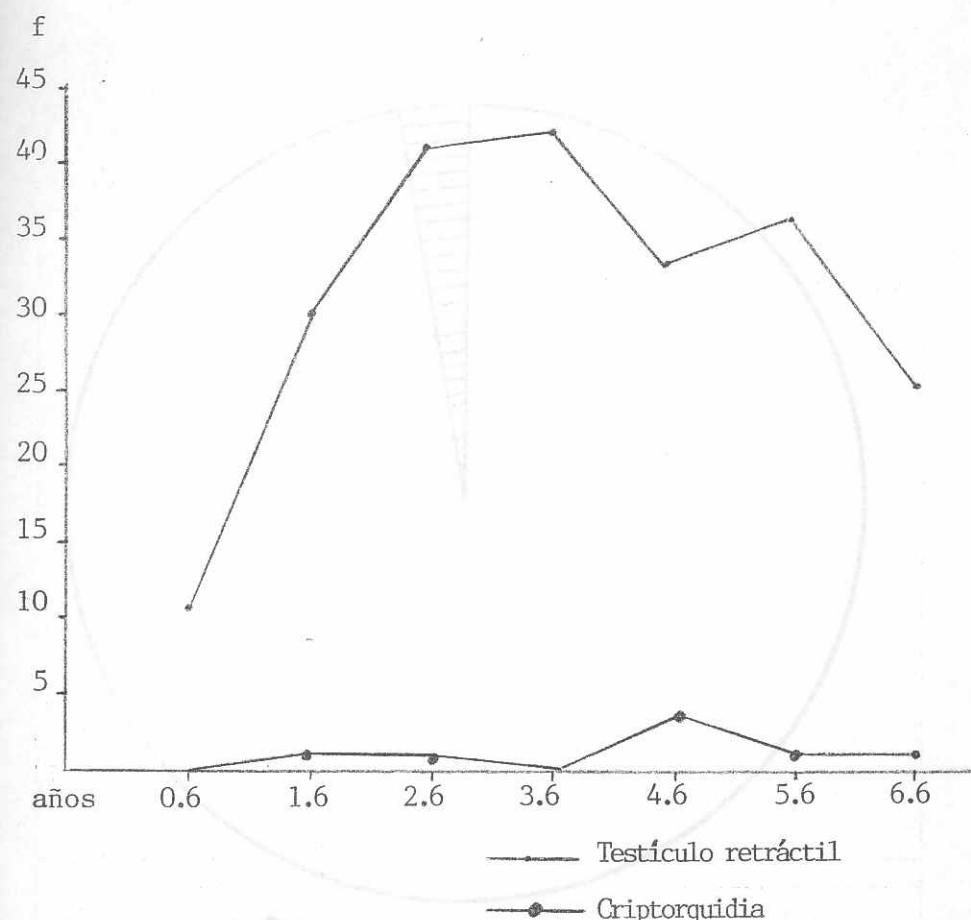
Representación de causas de escroto vacío  
encontradas en niños de 0 a 7 años  
de guarderías y hogares infantiles capitalinos,  
Guatemala, Mayo 1985

CUADRO No. 4  
Distribución por causas de escroto vacío  
en niños de 0 a 7 años  
de guarderías y hogares infantiles capitalinos,  
Guatemala, Mayo 1985

N=227

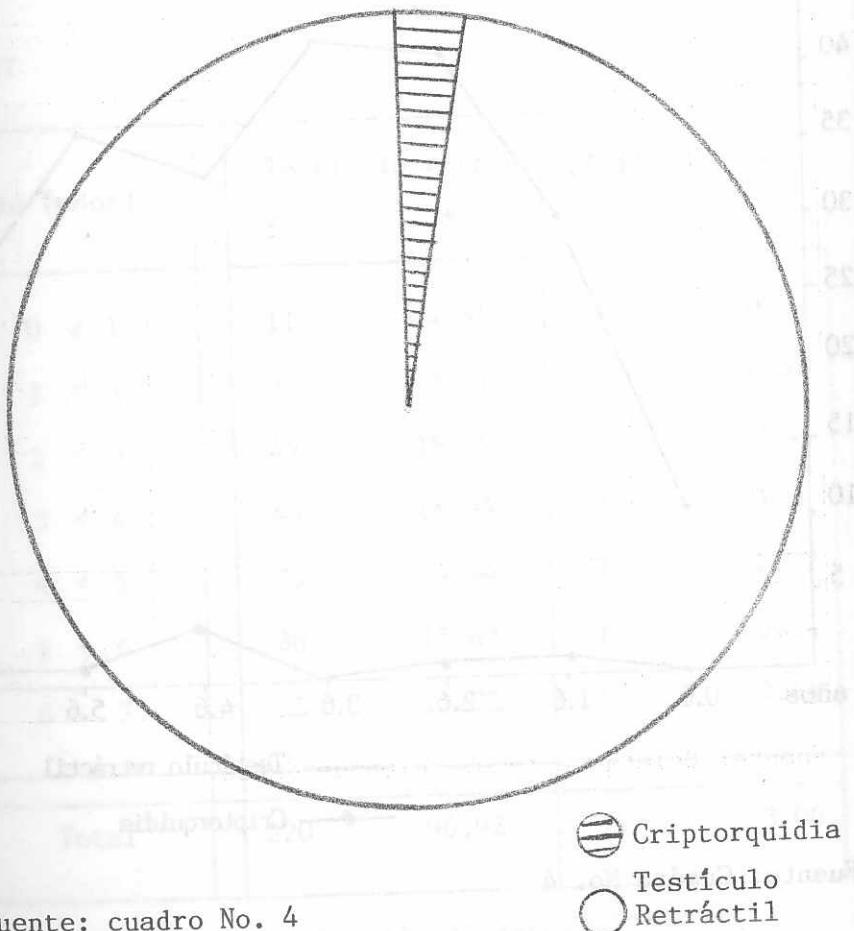
edad (años)	Testículo retráct.		Criptorquidia	
	f	%	f	%
0 < 1	11	4.84	0	0
1 < 2	30	13.21	1	0.44
2 < 3	42	18.50	1	0.44
3 < 4	43	18.94	0	0
4 < 5	33	14.54	3	1.32
5 < 6	36	15.87	1	0.44
6 - 7	25	11.02	1	0.44
Total	220	96.92	7	3.08

Fuente: Boleta de recolección de datos.



Fuente: Cuadro No. 4

**GRAFICA No. 4**  
Representación global de causas de escroto vacío  
encontradas en niños de 0 a 7 años  
de guarderías y hogares infantiles capitalinos,  
Guatemala, Mayo 1985



**CUADRO No. 5**  
Lado más afectado de testículo retráctil  
en niños de 0 a 7 años  
de guarderías y hogares infantiles capitalinos,  
Guatemala, Mayo 1985

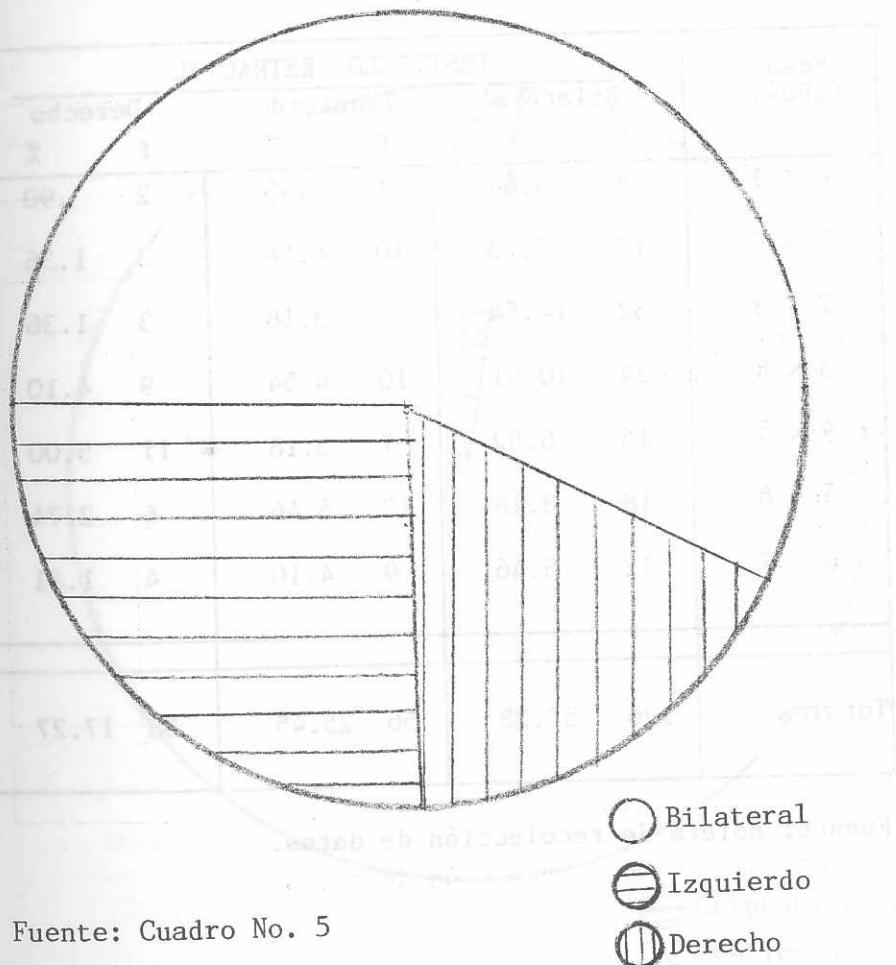
N=200

Edad (años)	TESTICULO RETRACTIL					
	Bilateral		Izquierdo		Derecho	
	f	%	f	%	f	%
0 < 1	8	3.64	1	.45	2	.90
1 < 2	17	7.73	10	4.54	3	1.36
2 < 3	32	14.54	7	3.18	3	1.36
3 < 4	24	10.91	10	4.54	9	4.10
4 < 5	15	6.82	7	3.18	11	5.00
5 < 6	18	8.18	12	5.46	6	2.74
6 - 7	12	5.46	9	4.10	4	1.81
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>57.28</b>	<b>56</b>	<b>25.45</b>	<b>38</b>	<b>17.27</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 5

Lado más afectado de testículo retráctil  
en niños de 0 a 7 años, de guarderías  
y hogares infantiles capitalinos,  
Guatemala, Mayo 1985



Fuente: Cuadro No. 5

CUADRO No. 6

Técnicas aplicadas y su resultado en las anomalías de ubicación testicular en niños de 0 a 7 años de guarderías y hogares infantiles capitalinos,

Guatemala, Mayo 1985

Técnica	R E S P U E S T A					
	Si	No	Si	No	Si	No
Se logra descender el testículo en una habitación templada.	207	20				
Desciende espontáneamente al sentar al paciente en agua tibia.			11	9		
Logra ser descendido luego del baño con agua tibia.					2	7
Casos de criptorquidia						7

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 7

Presentación por lado, tamaño y ubicación del testículo de los casos de criptorquidia encontrados en niños de 0 a 7 años de guarderías y hogares infantiles capitalinos,  
Guatemala, Mayo 1985

Casos	L A D O		TESTICULO			TESTICULO				
	I	D	N	M	P	O	1	2	3	4
1	X	X	X				X			
1			X	X				X		
1	X		X						X	
1	X		X							X
1	X	X		X						
1	X			X						X
1	X			X				X		
1	X				X					
7	6	3	4	2	1	0	1	3	3	0

I=Izquierdo

N=Normal

1=a la altura del púbis

D=derecho

M=mediano

2=tercio medio del canal

P=pequeño

inguinal

O=no se palpa

3=tercio proximal del ca-

nal inguinal o anillo

inguinal profundo

4=fuera del canal.

Fuente: Boleta de recolección de datos.

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Cuadro No. 3

Como se puede observar por los datos y representado en la gráfica No. 2 la frecuencia de escroto vacío es bastante significativa en este grupo de población (22.15%). La gráfica No. 1 nos indica una relación casi directamente proporcional entre el número de casos con escroto vacío y casos evaluados para cada edad, expresado en otra forma, ningún grupo etáreo presentó alguna frecuencia significativa en relación al número de niños examinados.

Desgraciadamente a la fecha no se cuenta con algún estudio similar con el cual se puedan establecer comparaciones.

Cuadro No. 4

Aquí se denota la marcada diferencia de casos encontrados de testículo retráctil en comparación con los casos de criptorquidia, ya que estos últimos apenas ocupan un 3.08% de los 227 casos encontrados con escroto vacío en esta población de niños. En las gráficas No. 3 y 4 se observa el mismo tipo de comportamiento tanto al ser evaluados por edades como globalmente.

Si tomamos en cuenta que se examinó un total de 1025 niños y que encontramos 220 casos con testículo retráctil, tenemos una frecuencia de 21.46% de casos de testículo retráctil para la población de niños de 0 a 7 años de las guarderías y hogares infantiles capitalinos. Este dato es muy importante ya que ésta es la primera vez que se obtiene un estudio sobre la incidencia de testículo retráctil.

También tenemos que la frecuencia de casos de criptorquidia para este estudio fue de 0.68% la cual

se encuentra por debajo de las cifras reportadas en otros estudios guatemaltecos que van desde 1.68% hasta 2.5%, pero que han sido obtenidos estudiando solo el problema de criptorquidia, de una forma retrospectiva y a nivel hospitalario. (1,6,7,14)

Aquí mencionamos que dos de nuestras hipótesis fueron comprobadas, ya que hubo una cantidad superior de casos de testículo retráctil en comparación a los de criptorquidia. Y además no hubo casos de ectopia, agenesia o hipoplasia testicular. Esto último se debe a que la incidencia de estos problemas es bastante baja.

#### Cuadro No. 5

El cuadro No. 5 y la gráfica No. 5 nos sirven para relacionar el hallazgo de testículo retráctil de acuerdo al lado testicular, y así vemos que en la mayor parte de casos este padecimiento se presentó a nivel bilateral (57.28%), ocupando el segundo lugar el izquierdo y en tercer lugar el derecho, para la población de niños de 0 a 7 años de las guarderías y hogares infantiles capitalinos.

Debido a que no hay datos existentes de la presentación de testículo retráctil en la forma en que aquí se detalla no es posible hacer comparaciones.

#### Cuadro No. 6

Aquí se expone la forma en que fueron estudiados los 227 casos encontrados con escroto vacío. Con la primera técnica realizada se diagnosticó testículo retráctil en 207 casos, quedando aún pendientes de diagnóstico 20 casos. Con estos 20 niños se procedió a sentarlos en agua tibia ( $40^{\circ}\text{C}$ ) durante un período de quince minutos como máximo y 11 observaron una respuesta favorable. Con los nueve restantes y nuevamen-

te en posición decúbito dorsal se procedió a realizar una tracción leve de el testículo fuera de la bolsa escrotal, pudiendo ser aún descendidos 2 más, y llegando así a diagnosticar los 7 casos de criptorquidia.

Este cuadro nos evidencia que para hacer un diagnóstico de criptorquidia hay que llenar varios requisitos indispensables en el examen físico del paciente. El hecho de no hacerlo nos puede dar un falso diagnóstico y poner así a la familia en una situación desesperada y al niño a correr los riesgos de un acto quirúrgico innecesario.

#### Cuadro No. 7

Este cuadro nos indica que de los 7 casos de criptorquidia encontrados, en 6 de ellos estuvo afectado el testículo izquierdo. En lo que corresponde a tamaño testicular en 57% de los casos se encontró un testículo de tamaño normal. 85% de los casos o sea 6 de 7 fueron ubicados en las posiciones 2 y 3 que corresponden en su mayor parte al canal inguinal, con lo cual se comprueba nuestra hipótesis No. 2.

Sin embargo los datos consignados en este cuadro no se pueden considerar desde ningún punto de vista concluyentes debido al poco número de pacientes con criptorquidia encontrados.

## CONCLUSIONES

- 1.- La frecuencia de escroto vacío para los niños de las guarderías y hogares infantiles de la ciudad capital de 0 a 7 años es de 22.15%.
- 2.- El número de casos con escroto vacío fue directamente proporcional al número de niños evaluados para cada edad.
- 3.- La frecuencia de testículo retráctil para la población evaluada fue de 21.64%.
- 4.- La criptorquidia tiene una frecuencia de 0.68% en los niños de 0 a 7 años de las guarderías y hogares infantiles de la ciudad capital.
- 5.- Los datos obtenidos de los pacientes encontrados con criptorquidia no son suficientes para establecer conclusiones debido a que éstos son muy pocos.
- 6.- En los niños de 0 a 7 años de las guarderías y hogares infantiles no se encontraron casos de ectopia, hipoplasia o agenesia testicular.

## CONCLUSIONES

soñín soñín otros años en el número de 1.1  
habido al el testículo sevado y entubando en el  
latigo. 12.2% es en soñín 1 a 0 en latigos  
y 1.1% en el año anterior que es en el número de 1.2  
habido en el mismo la anomalia en el  
testículo sevado en el año que  
el año anterior cumplió en el número de 1.3  
124.1% el año anterior que es en el  
160.0 en el número que es en el año anterior que  
y entubando en el soñín 1 a 0 en el número de 1.4  
latigo habido al el testículo sevado  
sevado sevado por el testículo sevado que es en el número de 1.5  
entubando que es en el número de 1.6  
y entubando en el soñín 1 a 0 en el número de 1.7  
el año anterior que es en el número de 1.8  
que es en el número de 1.9

## RECOMENDACIONES

- 1.- Realizar esta clase de investigaciones en diferentes grupos de población para poder hacer comparaciones y ampliar el trabajo.
- 2.- No perder el contacto con los pacientes encontrados con algún grado de anomalía en la ubicación testicular en este estudio, para evaluar el pronóstico que han tenido posteriormente.
- 3.- Que el médico haga conciencia en los padres de la importancia de el diagnóstico y tratamiento tempranos en esta clase de padecimientos.
- 4.- Elaborar un protocolo para el estudio de los pacientes que presentan escroto vacío y así evitar falsos diagnósticos.

## RESUMEN

Se procedió a realizar un examen del área genital a 1025 niños de las guarderías y hogares infantiles de la ciudad capital, con el objeto de investigar la frecuencia de escroto vacío, la cual fue de 22.15%.

Con los 227 niños que presentaron escroto vacío se realizaron exámenes complementarios con el objeto de determinar las causas que estaban provocando este fenómeno, siendo estos procedimientos los siguientes:

- 1.- En posición decúbito dorsal y una habitación templada (25-30°C) se examinó nuevamente el área genital observándose que en 207 niños fue posible descender el testículo, con lo cual se diagnosticaba testículo retráctil.
- 2.- Los pacientes que no respondieron al examen anterior fueron sentados en un baño con agua a 40°C para observar si había descenso espontáneo de el o los testículos afectados, observándose que once niños respondieron afirmativamente.
- 3.- Con los once niños restantes se intentó nuevamente en posición decúbito dorsal descender el testículo obteniéndose un resultado favorable en 2 niños más.

Con lo anterior obtuvimos nuestros 220 casos de testículo retráctil, los cuales en su mayor parte se presentaron de forma bilateral.

También se encontraron 7 casos de criptorquidia, en 6 de estos casos se encontró participación del testículo izquierdo 4 tenían el testículo de tamaño normal a la palpación, y 6 de los testículos afectados se encontraron a nivel de canal inguinal. Sin embargo los datos obtenidos de estos 7 casos no se podrían considerar concluyentes, debido a que son muy pocos.

No se encontraron casos de ectopia, hipoplasia o agenesia testicular en la población evaluada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Barillas Monterroso, Amparo G. Criptorquidia; análisis de incidencia, curso y pronóstico en la Sala de Cirugía del Hospital General de Occidente, Quetzaltenango, años (1975-1980). Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1980. 25p.
- 2.- Beeson, P. B. y W. McDermott. Tratado de medicina interna de Cecil-Loeb. 14a. ed. México, Interamericana, 1979. t2 (pp2088-2089).
- 3.- Borro, M. y M. Gough. Bilateral absence of testes. Lancet 1970 Feb 14; 1(7642):366
- 4.- Campbell, M. F. y J. H. Harrison. Urology. 3rd. ed. Philadelphia, Saunders, 1970. v.2 (pp1625-1635)
- 5.- Delgado, H. Procesos congénitos del cordón espermatíco, Epidídimo y testículo. En: Hughes, F.A. y H. Schenone. Urología práctica. Buenos Aires, Inter-Médica, 1971. 118p. (pp900-910)
- 6.- Girón Alvarez, Gustavo A. Criptorquidia; revisión de cinco años (1975-1979), en el Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1980. 41p.
- 7.- Jenkins Castillo, Rodolfo S. Criptorquidia; revisión de cinco años en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1979. 42p.

- 8.- Kirschner, M. A. et al. Bilateral anorchia with persistent testosterone production. N Eng J Med 1970 Jan 29; 282(5):240-244
- 9.- Langman, H. Aparato genital. En su: Embriología médica. 3a. ed. México, Interamericana, 1976. 384p. (pp159-182)
- 10.- Leguisamo, G. et al. Aspectos pediátricos del Síndrome de Prube Belly (Síndrome de la triada) Archivos de pediatría del Uruguay 1979 agos; 50(3):201-211
- 11.- Malacara, J. M. et al. Fundamentos de endocrinología clínica. 2a.ed. México, Prensa Médica, 1979. 340p. (pp163-183)
- 12.- Mendoza Morfin, F. et al. Patrón de gonadotropinas circulantes en el síndrome de anorquia. reacción al tratamiento. Arch Invet Méd 1980 Jun; 11(2);239-47
- 13.- Nelson, W.E. et al. Tratado de pediatría. 7a. ed. México, Salvat, 1980. t.2 (pp1430-1431)
- 14.- Neu Fernández, Carlos E. Criptorquidia; estudio retrospectivo en el grupo pediátrico de 3 a 12 años Hospital General de San Marcos 1974 - junio 1984; escuelas pre-primarias y primarias, San Marcos 1984. Tesis (Médico y cirujano) - Universidad de San Carlos. Facultad de ciencias Médicas. Guatemala, 1984. 91p.
- 15.- Quiroz Gutiérrez, F. et al. Tratado de anatomía humana. 20a. ed. México, Porrua, 1979. t.2 (pp266-268)

- 16.- Rabadán M., M. et al. Testículo ectópico perineal. Actos de la Asociación Española de Urología 1974 Junio; 6(4):161-164
- 17.- Sabiston, D.C. Tratado de patología quirúrgica de Davis Christopher. 11a.ed. México, Interamericana, 1981. t.2 (pp1762-1763)
- 18.- Schenone, H. Infertilidad masculina. En: Hughes, F.A. y H. Schenone. Urología práctica. Buenos Aires, Inter-Médica, 1971. 1182p. (pp1081-1110)
- 19.- Schenone, H. Semiología genital. En: Hughes, F.A. y H. Schenone. Urología práctica. Buenos Aires, Inter-Médica, 1971. 118p. (pp880-899)
- 20.- Suros Forns, J. et al. Semiología médica y técnica exploratoria. 6a.ed. Barcelona, Salvat, 1978. 1071p. (pp575-580)
21. Torres, D.H. Tratamiento del testículo no descendido. Archivos de Pediatría del Uruguay 1979 Mayo; 50(2):110-114
- 22.- Turner, G. et al. X-Linked mental retardation, macroorchidism and the Xq27 fragil site. J Pediatr 1980 May; 96(5):837-41
- 23.- Valenzuela, C. et al. Tamaño testicular en escolares. Rev Chil Pediatr 1983 Agos; 54(5):240-242
- 24.- Zuidema, G.D. y R.D. Judge. Examen clínico; bases de la semiología. 3a. ed. Buenos Aires, Ateneo, 1980. 541p.(pp307-317)

To Go

E. Augada

Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
**OP A — UNIDAD DE DOCUMENTACION**

## APENDICE No. 1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Facultad de Ciencias Médicas  
Programa de Investigación

"BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS"

Estudio: "Causas de Escroto Vacío en niños de 0 - 7 años"

Fecha: \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

PARTE I

Guardería: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Nombre del Paciente: \_\_\_\_\_

PARTE II

D I

Sección

Escroto ocupado       Escroto vacío

PARTE III

Se logra descender el testículo en una habitación templada.	SI	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Desciende espontáneamente al sentar al paciente en agua tibia.	SI	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Logran ser descendidos luego del baño con agua tibia.	NO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SI	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	NO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

A/ Testículo Retráctil

c) Testículo Ectópico  Interstitial  Pubo-peneano  Pelviano

Femoro crural  T. paradojico  Perineal

D) Hipoplasia testicular

Derecha  Izquierda  Bilateral

E) Agenesia testicular

Derecha  Izquierda  Bilateral

Cariotipo: 46 XY  Anormal

H.C.G. Normal  Elevada

Testosterona N.L. □ Baja □

Laparotomia Presente(s)  Ausentes(s)

Laparotomy Present(s)

APENDICE No. 2

Guatemala \_\_\_\_\_

Señor Médico  
Guardería

Ciudad, Capital.

Atentamente hacemos de su conocimiento que el niño \_\_\_\_\_ de la sección \_\_\_\_\_, fue evaluado clínicamente con motivo de un estudio de "Causas de Escroto Vacío en Niños de 0 a 7 años" y el cual presentó la siguiente anomalía:

- Testículo retráctil   
Criptorquidia   
Testículo ectópico   
Hipoplasia testicular   
Agenesia testicular

Por lo que recomendamos tenga a bien llevar el seguimiento del caso.

Atentamente:

Jorge Pellecer  
79 10728

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS  
DE LA SALUD  
(C I C S )

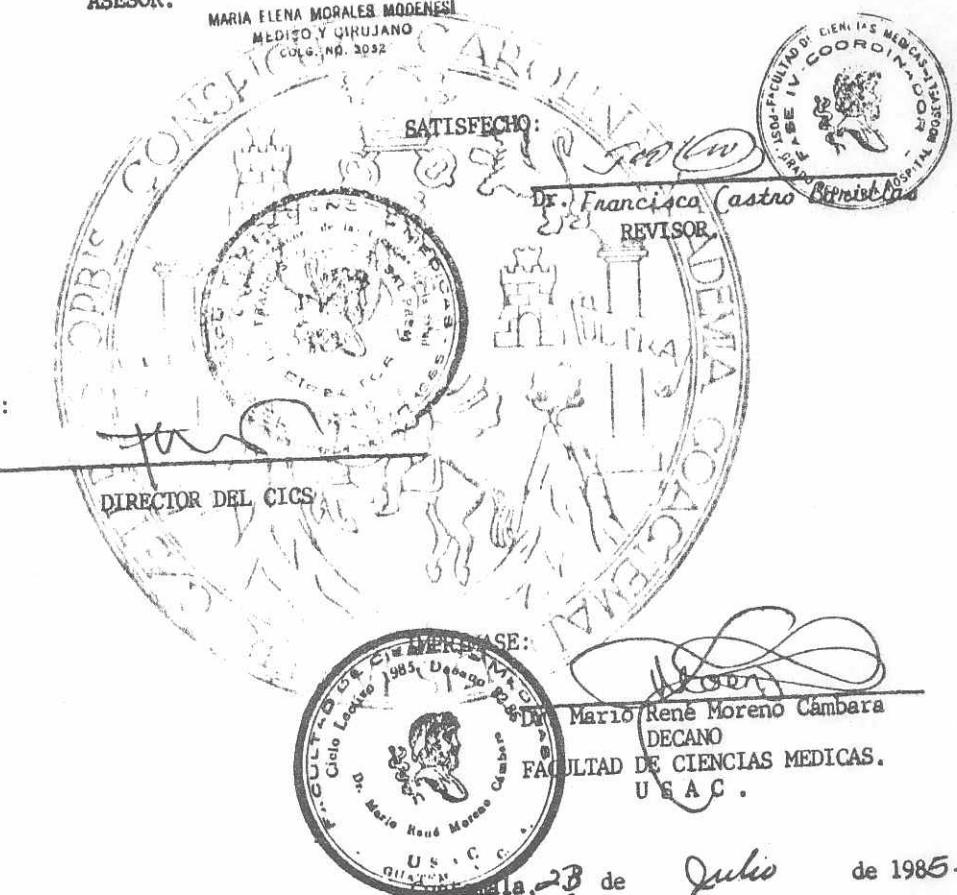
CONFORME:

Morales de Arqueta

Dr. María Elena Morales de Arqueta  
ASESOR.

MARIA ELENA MORALES MODENESI  
MEDICO Y QUIRURGO  
COLEG. NO. 2032

APROBADO:



Mario René Moreno Cambara  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.  
U.G.A.C.

Julio

de 1985

Los conceptos expresados en este trabajo  
son responsabilidad únicamente del Autor.  
(Reglamento de Tesis, Artículo 23).